

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 52 (1990)
Heft: 12

Rubrik: Typentabelle Berechnungsautomaten

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



FAT-Berichte

Herausgeber: Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik (FAT)

CH-8356 Tänikon TG

Tel. 052-62 31 31

Oktober 1990

394

Typentabelle Beregnungsautomaten

Hansruedi Strasser

Die Beregnungsautomaten haben gegenüber dem Reihenregnersystem stark an Bedeutung gewonnen. Sie sind in kurzer Zeit einsatzbereit, während beim Reihenregnerverfahren der zeitliche und körperliche Aufwand für das Verlegen und Abbrechen der Rohre und Regner gross ist.

Die Beregnungsautomaten haben einen bestechend hohen technischen Stand erreicht. Dies zeigt sich auch im recht hohen Anschaffungspreis, der je nach Typ und Ausrüstung Fr. 10'000.- bis Fr. 50'000.- beträgt.

Bei einem mittleren Beregnungsautomaten müssen mit jährlichen Fixkosten (Grundkosten) von Fr. 3100.- gerechnet werden. Um eine bessere Auslastung zu erreichen, werden die Maschinen auch mehrheitlich zum Ausbringen von Gülle und Klärschlamm eingesetzt. Durch überbetrieblichen Einsatz auf einer grösseren Fläche können die Fixkosten zusätzlich reduziert werden.

Diese Typentabelle soll einen besseren Überblick über das sehr grosse Angebot ermöglichen. Die meisten Firmen, welche

Beregnungsautomaten verkaufen, haben in ihrem Verkaufsprogramm Pumpen, Rohre und anderes Beregnungszubehör. Da bei einer Beregnungsanlage alles aufeinander abgestimmt sein muss (von der Pumpe über die Rohrleitung bis zum Regner), ist es sinnvoll, bei einer Anschaffung alles beim gleichen Händler zu kaufen (siehe Kasten). Wenn bei der Anlage etwas nicht gut funktioniert, ist die Frage der Zuständigkeit klarer.

Bauart der Maschinen

Beregnungsautomaten sind mit einem PE-Rohr (Polyäthylen) ausgerüstet. Das PE-Rohr ist für den Transport auf eine Rohrtrommel aufgespult. Rohrlängen werden bis zu 500 m angeboten. In der Landwirtschaft werden vorwiegend Rohrdurchmesser von 50 bis 140 mm eingesetzt. Bei den



Abb. 1: Bei windigem Wetter ist die Verteilung nicht mehr optimal (speziell beim Starkregner).

PE-Rohren ist mit dem Durchmesser immer der Aussendurchmesser gemeint. Die Wandstärke variiert zwischen 3,7 mm bei einem Durchmesser von 50 mm und 12,8 mm bei einem Durchmesser von 140 mm. Die Wandstärke bei bestimmten Durchmessern ist nicht bei allen Produkten gleich. Für die Lebensdauer des Rohres ist nicht nur die Wandstärke, sondern auch die Qualität massgebend.

Die Rohrtrommel ist mehrheitlich mit einem Drehkranz auf einem einachsigen Fahrgestell montiert, was eine Drehung bis 360° ermöglicht. Bei kleineren Maschinen mit einem Rohrdurchmesser unter 60 mm und bei grossen über 110 mm ist die Rohrtrommel in der Regel fest aufgebaut. Die Rohrtrommeln können bei den kleineren Maschinen quer, bei den grossen nur längs der Fahrrichtung aufgebaut werden.

Verschiedene Firmen bieten zum Teil den gleichen Typ in fester oder drehbarer Ausführung an. Je nach Marke und Typ beträgt der Mehrpreis für die drehbare Ausführung Fr. 2500.- bis Fr. 5000.-. Beregnungsautomaten mit drehbarer Rohrtrommel müssen am Feldrand zum Auslegen des Rohres nicht sehr exakt aufgestellt werden, weil die Laufrichtung mit der drehbaren Trommel nachreguliert werden kann. Grosse Maschinen mit festaufgebauter Rohrtrommel in der Fahrrichtung brauchen ein grösseres Anhaupt zur Aufstellung.

Verschiedene Firmen bieten auch absenkbare Maschinen in ihrem Verkaufsprogramm an. Die drehbare Rohrtrommel ist dabei auf einer Plattform montiert. Durch das motor- oder handhydraulische Hochziehen der Räder und Stützen wird die Platte auf den Boden abgesenkt. Dadurch kann die Maschinenhöhe reduziert werden.

Antriebssysteme für Wasser

Für den Antrieb der Rohrtrommel und für den Einzug des Regners gibt es verschiedene Antriebssysteme (Turbine, Hubzylinder oder Gummibalg), die vom Wasserstrom gespiesen werden. Am meisten verbreitet ist der Turbinenantrieb. Er ist auf Sand und Kies am wenigsten störungsanfällig. Der Hubzylinder und der Gummibalg arbeiten im allgemeinen mit weniger Druck und haben auch weniger Druckverluste als die Turbine. Ein kleiner Nachteil besteht darin, dass das Antriebswasser nicht mehr in den Hauptstrom zurückgeführt werden kann. Dieses Abwasser kann in der Nähe der Maschine mit einem Kleinregner verteilt werden. Sonst fliesst es auf das Feld oder muss in einen Bach oder Schacht abgeleitet werden.

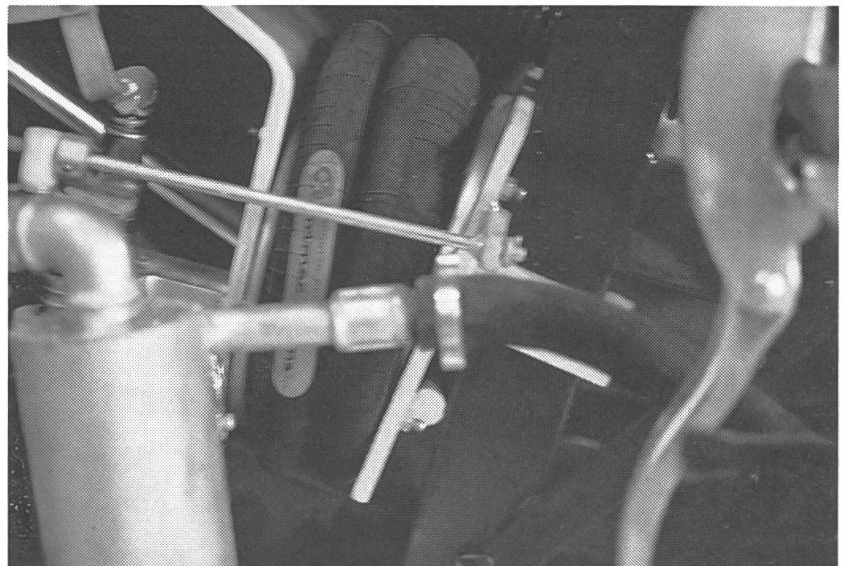
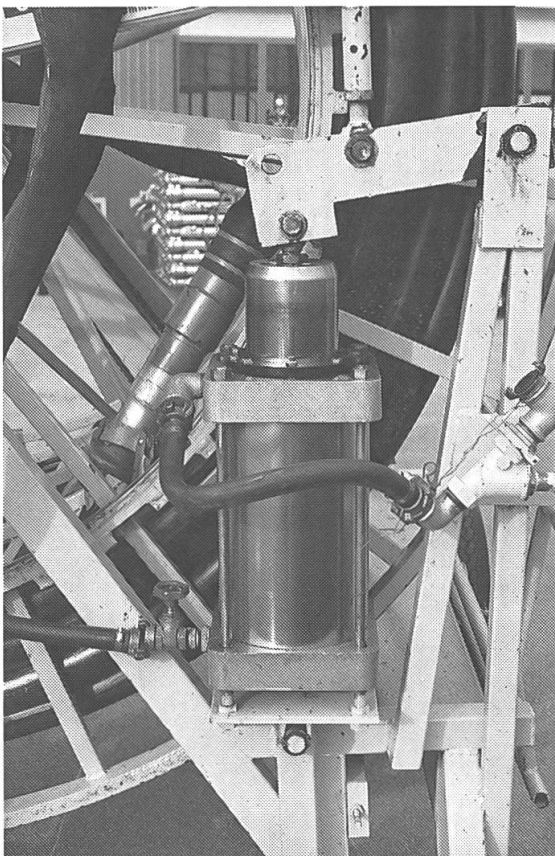


Abb. 2: Der Hubzylinder und der Gummibalg arbeiten im allgemeinen mit weniger Druck als die Turbine. Ein kleiner Nachteil ist, dass das Antriebswasser nicht mehr in den Hauptstrom zurückgeführt werden kann.

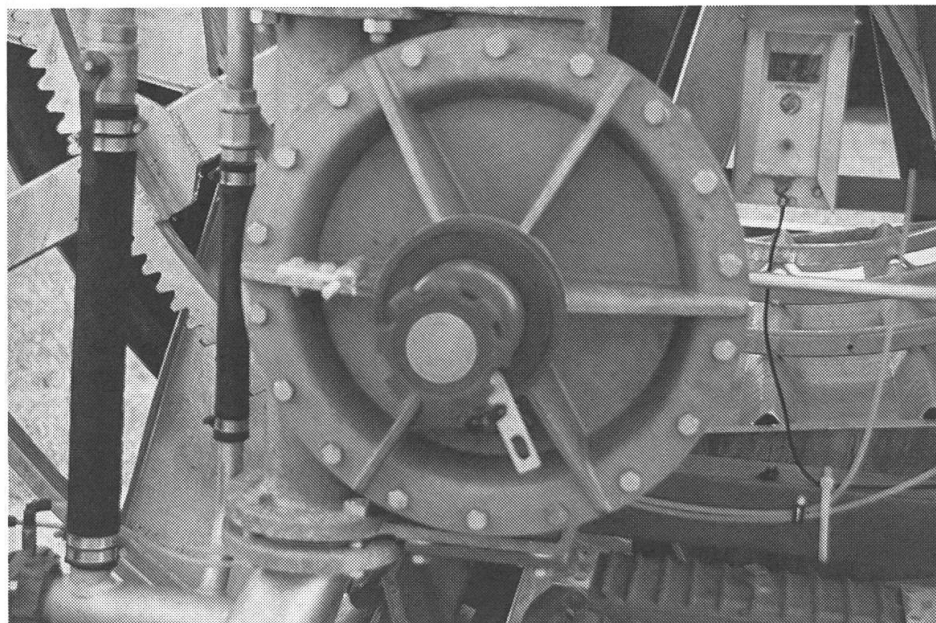


Abb. 3: Der Turbinenantrieb ist am meisten verbreitet. Die Turbine ist gegenüber dem Hubzylinder und dem Gummibalg auf Sand und Kies weniger störungsfähig.

Antriebssysteme für Gülle

In der Schweiz wurde laut Firmenangaben ein grosser Teil der verkauften Beregnungsautomaten nicht nur für das Verregnen von Wasser, sondern auch von Gülle und Klärschlamm angeschafft. Von den drei aufgeführten Antriebssystemen eignet sich nur der Turbinenantrieb zum Ausbringen von Schweinegülle und auch dies nur bedingt. Für Rindergülle und Klärschlamm muss eine andere Antriebsart gewählt werden, zum Beispiel ein Benzinmotor mit Getriebe.

Einige Firmen bieten für den Antrieb der Rohrtrommel einen Hydromotor an, der von einem Benzinmotor angetrieben wird. Bei diesem System können auch die Abstützstreben oder der Regnerwagen motorhydraulisch betätigt werden.

Einzugsgeschwindigkeit

Beim Aufwickeln der Regnerleitung verändert sich die Lagenzahl auf der Rohrtrommel und damit auch der Umfang, die Einzugsgeschwindigkeit des Reg-

nerwagens und die Wasserverteilung längs der Regnerleitung.

Eine gleichmässige Wasserverteilung ist mit einem Ausgleichsmechanismus möglich. Zurzeit sind zwei verschiedene Systeme auf dem Markt.

Das weitverbreitetste System ist der Lagenausgleich über die Rohrtrommel. Durch eine Tastwelle wird die Veränderung des Umfangs jeder Rohrlage erfasst und der Antrieb der Rohrtrommel gesteuert. Dies erfolgt entweder durch die Änderung des Übersetzungsverhältnisses durch den Variator oder durch die Änderung des Wasserdurchflusses im Antrieb, zum Beispiel durch die Bypass-Steuerung beim Trommelantrieb.

Diese Steuerung gleicht nur die Veränderungen der Einzugs- geschwindigkeiten aus, die durch die unterschiedliche Lagenzahl verursacht werden, nicht aber die Veränderungen der Einzugs- geschwindigkeit infolge unterschiedlicher Einzugskräfte.

Vereinzelt wird eine elektronische Regelung der Einzugsgeschwindigkeit angeboten, die beide Faktoren berücksichtigt. Eine Tastmessrolle ermittelt am Einzugs-

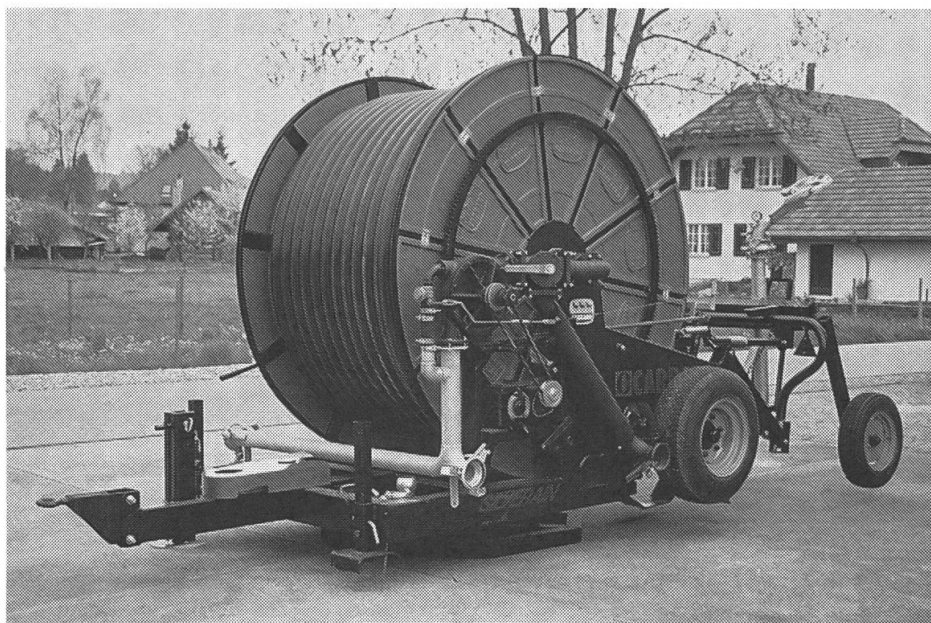


Abb. 4: Durch Hochziehen der Räder und Stützen wird die Maschine abgesenkt. Dadurch kann die Maschinenhöhe reduziert werden.



Abb. 5: Durch die Tastwelle wird die Veränderung des Umfangs jeder Rohrlage erfasst und der Antrieb der Rohrtrommel gesteuert.

rohr die Geschwindigkeit, die mit dem eingegebenen Sollwert verglichen wird. Der Stellmotor am By-Pass-Ventil gleicht die Abweichungen von Ist- und Sollwert aus. Damit ist auch bei unter-

schiedlichen Bedingungen ein gleichmässiger Regnereinzug gewährleistet. Da die Einzugsgeschwindigkeit beim Verregnen von Wasser (250 – 350 m³/ha) und Gülle oder Klär-

schlamm (30 – 50 m³/ha) sehr unterschiedlich ist, reicht der Verstellbereich des Variators in der Regel nicht aus, so dass für Gülle ein schnelleres Antriebssystem nötig ist (Zapfwelle und Untersetzungsgetriebe, Zusatzmotor usw).

Regner

Die Beregnungsautomaten können mit verschiedenen Regnermarken ausgerüstet werden. Es sind meistens Starkregner mit Kreis- und Sektorschaltung. Zu den meisten Regnern kann man verschiedene Düsen beziehen. Zum Ausbringen von Gülle und Klärschlamm eignet sich am besten eine Gummidüse. Diese hat den Vorteil, dass sie sich leicht ausdehnen kann, wenn sich ein fester Gegenstand im Güllestrom



Abb. 6: Mit einer Tastmessrolle wird am Einzugsrohr die Einzugsgeschwindigkeit ermittelt und elektronisch mit dem eingegebenen Sollwert verglichen. Abweichungen vom Ist- und Sollwert werden über den Stellmotor am By-Pass-Ventil ausgeglichen.

Tabelle 1: Rohrreibungsverluste für Wasser bei den üblichen Durchflussgeschwindigkeiten

Wandstärke mm		3,7	4,7	6,1	6,5	7,5	10,0	11,4	12,8
Aussendurchmesser mm		50	63	75	82	90	110	125	140
Innendurchmesser mm		42,6	53,6	62,8	69	75	90	102,2	114,4
Durchflussmenge Liter/min m3/h		Druckverlust in bar / 100 m Leitungslänge bei PE-Rohren							
85	5	0,3	0,1	0,05	0,025	-	-	-	-
165	10	1,0	0,35	0,14	0,08	0,06	-	-	-
270	16	2,2	0,9	0,32	0,22	0,15	0,06	-	-
380	23	-	1,7	0,7	0,35	0,25	0,12	0,06	-
500	30	-	-	1,3	0,6	0,4	0,18	0,1	0,06
670	40	-	-	-	1,1	0,65	0,28	0,16	0,09
840	50	-	-	-	-	1,0	0,45	0,25	0,15
1000	60	-	-	-	-	-	0,68	0,35	0,22
1170	70	-	-	-	-	-	0,80	0,45	0,28
1340	80	-	-	-	-	-	1,00	0,55	0,34
1500	90	-	-	-	-	-	-	0,70	0,40
1670	100	-	-	-	-	-	-	0,85	0,50
1840	110	-	-	-	-	-	-	-	0,60
2000	120	-	-	-	-	-	-	-	0,70

befindet. Bei festen Düsen kommt es beim Verregnen von Gülle vermehrt zu Verstopfungen. Bei windigem Wetter ist die Verteilung (speziell beim Starkregner) nicht optimal.

Rohrreibungsverluste

In Tabelle 1 sind die Rohrreibungsverluste bei PE-Rohren mit verschiedenen Rohrdurchmessern für Wasser ersichtlich. Die

Unterschiede zwischen den verschiedenen Rohrmaterialien sind nicht von grosser Bedeutung. Anders sieht es zwischen den verschiedenen Rohrdurchmessern aus. Bei grösserem Rohrdurchmesser geht der Reibungsverlust beträchtlich zurück.

Tabelle 2: Zugkraftbedarf zum Ausziehen des vollen Rohres mit einem Innendurchmesser von 75 mm (1 daN = 1 kg)

bei Rohrlänge	300 m
Naturwiese feucht	1300 da N
Naturwiese trocken	1600 da N
Acker trocken, nach Bodenfräse	750 da N

Zum Teil hohe Zugkräfte an der Rohrleitung

Der Zugkraftbedarf am PE-Rohr wird von der Rohrlänge und von der Bodenoberfläche stark beeinflusst. Der Inhalt eines 300 m langen Rohres mit einem Innendurchmesser von 75 mm beträgt 1,3 m³. Tabelle 2 zeigt den Zugkraftbedarf bei unterschiedlichen Bodenoberflächen. Zum Ausziehen sind somit Traktoren mit mindestens 2,5 t Gewicht auf den Antriebsrädern notwendig.

Sicherheitsmassnahmen können nicht genug beachtet werden

- In Siedlungsnähe ist der Einsatz von Beregnungsautomaten mit Gülle und Klärschlamm nicht zu empfehlen (Abtritt).
- Bei Starkregnern (Grossflächenregner) muss speziell auf eventuell vorhandene elektrische Leitungen geachtet werden.
- Entlang von Strassen muss ein Sicherheitsabstand eingehalten werden.

Überlegungen bei der Anschaffung einer Beregnungsanlage

- Welches Verfahren kommt in Frage: Reihenregner oder Einzelregner (Beregnungsautomat)?
- Wird mit der Anlage nur Wasser verregnet oder auch Gülle und Klärschlamm?
- Kann die Anlage auch überbetrieblich eingesetzt werden?

Beregnungstechnische Abklärungen

- Wieviel Wasser steht zur Verfügung?
- Strecke von der Wasserfassung bis zur Bewässerungsparzelle und Höhenunterschied
- Parzellenlänge zur Auswahl der Rohrlänge bei Beregnungsautomaten
- Bei Pumpen sollten Förderleistung, Förderhöhe und Leistungsbedarf bekannt sein
- Minimaler Druck von 3 – 4 bar am Regnerausgang (gleichmässige Verteilung)
- Grösse der Parzelle und Anzahl Regner beim Reihenregnerverfahren
- Bewilligung für den Wasserbezug aus öffentlichen Gewässern

- Beregnungsautomaten arbeiten meistens unbeaufsichtigt auf dem Felde (speziell mit Wasser). Aus diesem Grunde muss den Sicherheitsabdeckungen an der Maschine die grösste Aufmerksamkeit geschenkt werden.
- Wenn Zubringerleitungen über den Flurstrassen ausgelegt werden, müssen diese unbedingt signalisiert und nachts beleuchtet werden.

Erläuterungen zur Typentabelle

Die in der Tabelle aufgeführten Beregnungsautomaten erfassen nur einen Teil des Verkaufsprogramms der einzelnen Firmen. Die meisten Firmen führen noch mehrere Typen in ihrem Programm, haben aber aus verständlichen Gründen nicht alle Typen am Lager.

Zeile 10:

Die Masse sind auf 5 cm genau angegeben.

Zeile 12:

Gemeint ist der Anschluss in Fahrtrichtung.

Zeile 14:

Gemeint ist ein separater Anschluss für Gülle.

Zeile 24:

Beim Automaten ohne Lagenausgleich nimmt die Einzugs geschwindigkeit pro Rohrlage um 7 bis 12% zu.

Zeile 29:

Bei den meisten Firmen kann man verschiedene Regnermarken zu den Beregnungsautomaten beziehen.

Zeile 30:

Der Preis setzt sich aus der Grundausrüstung (nach Tabelle) inkl. Regner zusammen.

Typentabelle Beregnungsautomaten 1990

1 Marke	Bauer	
2 Hersteller	Bauer (A)	
3 Anmelder	Ernst Messer AG, 4704 Niederbipp	
4 Typ	50 - 150 TSi	65 - 250 Ti
Fahrgestell		
5 Chassis	lackiert	lackiert
6 Abstützstreben: Anzahl	2 am Chassis	2 am Chassis
verstellbar	-	-
7 Maschine absenkbar	nein	ja
8 Spurweite	cm 116, nicht verstellbar	128, verstellbar
9 Bereifung	145 - 15	7.00 - 12
10 Gesamthöhe	cm 140	210
Rohrtrommel		
11 Oberflächenschutz	lackiert	lackiert
12 Aufbau	fest, längs	drehbar
13 Zuleitung: Anschluss Wasser	links	rechts
Durchmesser (aussen)	mm 48	76
14 : Anschluss Gölle	nein	nein
15 Durchmesser Rohrtrommel innen	cm -	147
aussen	cm 112	220
16 Breite Rohrtrommel innen	cm 70	87
17 Rohrlänge	m 125	220
18 Rohrdurchmesser: innen	mm 42	54.4
aussen	mm 50	65
19 Meteranzeige am Rohr	nein	nein
Antrieb		
20 Wassermotor	Turbine	Turbine
21 Abwasser vom Antriebsmotor	nein	nein
22 Uebertragung Hauptgetriebe zu Rohrtrommel	Kette	Kette
23 Fremdantrieb	nein	Zapfwelle
Einzug		
24 Einzugsgeschwindigkeit	konstant	konstant
Verstellbarkeit	Variator	Variator
	-	-
25 Anzeige der Geschwindigkeit	ja, mechanisch	ja, mechanisch
Regnerfahrzeug		
26 Fahrwerk	Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe	Schlitten
27 Spurweite: Verstellbarkeit	cm 115, in der Breite	120, in der Breite
28 Aufnahme des Regnerfahrzeuges	mechanisch	mechanisch
Regner in Grundausrüstung		
29 Marke, Typ	SR 15	Bauer Stargun, SRW 25
30 Preis mit Regner, August 1990	Fr 6'455.--	14'320.--
31 Zusatzausrüstung gegen Mehrpreis	- Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung - andere Regner	- Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung - andere Regner - Elektronische Einzugsge- schwindigkeits-Regelung

75 - 310 Ti

85 - 280 T

lackiert

2 am Chassis

-

ja

nein

150, verstellbar

185 - 14

265

lackiert

2 am Trommelrahmen

-

ja

nein

160, verstellbar

10.0/80 - 12

275

lackiert

drehbar

rechts

76

nein

-

195

96

280

64

75

nein

lackiert

drehbar

rechts

76

nein

-

201

145

250

73

85

nein

Turbine

nein

Kette

Zapfwelle

Turbine mit By-Pass

nein

Kette

Zapfwelle

konstant

Variator

-

ja, mechanisch

konstant

Variator mit By-Pass

-

ja, mechanisch

Schlitten

150, in der Breite

automatisch

Schlitten

160, in der Breite

automatisch

Bauer Stargun, SRW 35

Bauer Stargun, SRW 35

17'480.--

21'975.--

- Unterdruckabschaltung
- Ueberdruckabschaltung
- Beleuchtung
- andere Regner
- Elektronische Einzugsge-
schwindigkeits-Regelung

- Unterdruckabschaltung
- Ueberdruckabschaltung
- Beleuchtung
- andere Regner
- Güllenanschluss
- Benzinmotor
- Elektronische Einzugsge-
schwindigkeits-Regelung

Typentabelle Berechnungsautomaten 1990

1 Marke	Carmobil	
2 Hersteller	Carnevali (I)	
3 Anmelder	Ulrich Wyss, 4922 Bützberg	
4 Typ	75 - 280	82 - 250
Fahrgestell		
5 Chassis	lackiert/verzinkt	lackiert/verzinkt
6 Abstützstreben: Anzahl	2 am Chassis	2 am Chassis
	2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
verstellbar	ja	ja
7 Maschine absenkbar	nein	nein
8 Spurweite	cm 136, nicht verstellbar	150, nicht verstellbar
9 Bereifung	185/80 - 13	185/80 - 13
10 Gesamthöhe	cm 225	250
Rohrtrommel		
11 Oberflächenschutz	lackiert/verzinkt	lackiert/verzinkt
12 Aufbau	fest, quer	drehbar
13 Zuleitung: Anschluss Wasser	hinten	links
Durchmesser (aussen)	mm 79	79
14 : Anschluss Gölle	nein	nein
15 Durchmesser Rohrtrommel innen	cm 122	122
aussen	cm 182	183
16 Breite Rohrtrommel innen	cm 104	105
17 Rohrlänge	m 280	250
18 Rohrdurchmesser: innen	mm 69	74
aussen	mm 75	82
19 Meteranzeige am Rohr	ja	ja
Antrieb		
20 Wassermotor	Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass
21 Abwasser vom Antriebsmotor	nein	nein
22 Uebertragung Hauptgetriebe zu Rohrtrommel	Kette	Kette
23 Fremdantrieb	Zapfwelle	Zapfwelle
Einzug		
24 Einzugsgeschwindigkeit	zunehmend	zunehmend
Verstellbarkeit	Variator, By-Pass	Variator, By-Pass
	Getriebe mit 2 Stufen	Getriebe mit 2 Stufen
25 Anzeige der Geschwindigkeit	ja, mechanisch	ja, mechanisch
Regnerfahrzeug		
26 Fahrwerk	Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 3 Räder
27 Spurweite: Verstellbarkeit	cm 130, in der Breite	130, in der Breite
28 Aufnahme des Regnerfahrzeuges	separat angehängt	mechanisch
Regner in Grundausrüstung		
29 Marke, Typ	Carnevali, niagara 60	Carnevali, niagara 60
30 Preis mit Regner, August 1990	Fr 13'500.--	14'560.--
31 Zusatzausrüstung gegen Mehrpreis	- andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Einzugsgeschwindigkeit konstant mit By-Pass	- andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Einzugsgeschwindigkeit konstant mit By-Pass

Carraro

Carraro (I)

Ernst Straub AG, 3425 Koppigen

100 - 280	Silverrain 70 - 200	Atlantic 82 - 300
-----------	---------------------	-------------------

lackiert/verzinkt	lackiert	lackiert
2 am Chassis	2 am Chassis	4 am Chassis
2 am Trommelrahmen	-	-
ja	ja	ja
nein	nein	ja
213, nicht verstellbar	147, verstellbar	207, verstellbar
10.75 - 15.3	2.05/70 - 13	235/75 - 15
335	235	265

lackiert/verzinkt	lackiert	lackiert
drehbar	drehbar	drehbar
links und rechts	rechts	links und rechts
101	80	90
ja	nein	ja, separat
80	100	140
250	280	220
145	90	124
280	200	300
90	61	72
100	70	82
ja	ja	ja

Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass
nein	nein	nein
Kette	Zahnkranz	Zahnkranz
Zapfwelle	Zapfwelle	Zapfwelle

konstant	konstant	konstant
Variator, By-Pass	Variator, By-Pass	Variator, By-Pass
Getriebe mit 2 Stufen	Getriebe mit einer Stufe	Getriebe mit einer Stufe
ja, mechanisch	ja, mechanisch	ja, mechanisch

Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe	Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe
110, in der Breite	140, in der Breite und Höhe	140, in der Breite und Höhe
hydraulisch	mechanisch	automatisch

Carnevali, niagara 80	Rainbird, Rain Gun 1005 C	Rainbird, Rain Gun 1005 C
-----------------------	---------------------------	---------------------------

23'840.--	10'800.--	19'700.--
- andere Rohrlänge	- Güllenanschluss	- Güllenanschluss
- anderer Rohrdurchmesser	- Dieselmotor	- Dieselmotor

Typentabelle Berechnungsautomaten 1990

1 Marke	Casella	
2 Hersteller	Casella (I)	
3 Anmelder	Aebi, 1786 Sugiez	
4 Typ	63 - F 220	82 - 300
Fahrgestell		
5 Chassis	lackiert	lackiert
6 Abstützstreben: Anzahl	2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
	-	-
verstellbar	ja	nein
7 Maschine absenkbar	nein	nein
8 Spurweite	cm 137, verstellbar	178, verstellbar
9 Bereifung	175/70 - 13	325/60 - 14
10 Gesamthöhe	cm 195	265
Rohrtrommel		
11 Oberflächenschutz	lackiert	lackiert
12 Aufbau	fest, quer	drehbar
13 Zuleitung: Anschluss Wasser	hinten	rechts
Durchmesser (aussen)	mm 61	82
14 : Anschluss Gülle	nein	nein
15 Durchmesser Rohrtrommel innen	cm 106	140
aussen	cm 167	196
16 Breite Rohrtrommel innen	cm 84	134
17 Rohrlänge	m 220	300
18 Rohrdurchmesser: innen	mm 53	70.8
aussen	mm 63	82
19 Meteranzeige am Rohr	nein	nein
Antrieb		
20 Wassermotor	Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass
21 Abwasser vom Antriebsmotor	nein	nein
22 Uebertragung Hauptgetriebe zu Rohrtrommel	Zahnkranz	Zahnkranz
23 Fremdantrieb	Zapfwelle	Zapfwelle
Einzug		
24 Einzugsgeschwindigkeit	konstant	konstant
Verstellbarkeit	Variator, By-Pass	Variator, By-Pass
	Getriebe mit 2 Stufen	Getriebe mit 2 Stufen
25 Anzeige der Geschwindigkeit	ja, mechanisch	ja, mechanisch
Regnerfahrzeug		
26 Fahrwerk	Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe	Wagen mit 3 Räder
27 Spurweite: Verstellbarkeit	cm 155, in der Breite und Höhe	150, in der Breite und Höhe
28 Aufnahme des Regnerfahrzeuges	mechanisch	hydraulisch
Regner in Grundausrüstung		
29 Marke, Typ	Sime-Mizar	Sime-Mizar
30 Preis mit Regner, August 1990	Fr 9'720.--	17'703.--
31 Zusatzausrüstung gegen Mehrpreis	<ul style="list-style-type: none"> - andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung - andere Regner - Güllenanschluss - Elektronische Einzugsgeschwindigkeits-Regelung 	<ul style="list-style-type: none"> - andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung - andere Regner - Güllenanschluss - Elektronische Einzugsgeschwindigkeits-Regelung

Valducci		
Valducci (I)		
Aebi, 1786 Sugiez		
90 - 300	100 - 350	90 - 270
lackiert	lackiert	verzinkt
2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen	2 am Chassis
-	-	2 am Trommelrahmen
nein	nein	ja
nein	ja	nein
193, verstellbar	215, nicht verstellbar	174, verstellbar
235/60 - 14	10.0175 - 15.3	235/60 - 14
310	325	270
lackiert	lackiert	verzinkt
drehbar	drehbar	drehbar
rechts	rechts	links und rechts
102	115	89
nein	ja	ja
158	180	-
241	260	210
134	154	99
300	350	270
76	84.6	76
90	100	90
nein	ja	ja
Turbine mit By-Pass	Benzinmotor	Turbine mit By-Pass
nein	nein	nein
Zahnkranz	Zahnkranz	Zahnkranz
Benzinmotor	Benzinmotor	Zapfwelle
konstant	konstant	konstant
Variator, By-Pass	Hydrostat	Variator, By-Pass
Getriebe mit 2 Stufen	-	Getriebe mit 2 Stufen
ja, mechanisch	nein	ja, mechanisch
Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 3 Räder
150, in der Breite und Höhe	160, in der Breite und Höhe	140, in der Breite
hydraulisch	hydraulisch	automatisch
Sime-Pulsar	Sime-Pulsar	Sime-Pulsar
19'818.--	28'179.--	19'048.--
- andere Rohrlänge	- andere Rohrlänge	- andere Rohrlänge
- anderer Rohrdurchmesser	- anderer Rohrdurchmesser	- anderer Rohrdurchmesser
- Unterdruckabschaltung	- Unterdruckabschaltung	- Unterdruckabschaltung
- Ueberdruckabschaltung	- Ueberdruckabschaltung	- Ueberdruckabschaltung
- Beleuchtung	- Beleuchtung	- Beleuchtung
- andere Regner	- andere Regner	- andere Regner
- Güllenanschluss	- Dieselmotor	- Benzinmotor/Dieselmotor
- Benzinmotor/Dieselmotor	- Elektronische Einzugsge-	- Elektronische Einzugsge-
- Elektronische Einzugsge-	schwindigkeits-Regelung	schwindigkeits-Regelung

Typentabelle Beregnungsautomaten 1990

1 Marke	Irrimec	
2 Hersteller	Irrimec (I)	
3 Anmelder	Christian Scheidegger, 1267 Vich	
4 Typ	70/TG - 180	75/TG - 280
Fahrgestell		
5 Chassis	lackiert	lackiert
6 Abstützstreben: Anzahl	2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
	-	-
verstellbar	ja	ja
7 Maschine absenkbar	nein	nein
8 Spurweite	cm 150, nicht verstellbar	185, nicht verstellbar
9 Bereifung	155/80 - 13	275/15 - 14
10 Gesamthöhe	cm 215	268
Rohrtrommel		
11 Oberflächenschutz	lackiert	lackiert
12 Aufbau	drehbar	drehbar
13 Zuleitung: Anschluss Wasser	rechts	rechts
Durchmesser (aussen)	mm 76	102
14 : Anschluss GÜlle	nein	nein
15 Durchmesser Rohrtrommel innen	cm 100	139
aussen	cm 150	202
16 Breite Rohrtrommel innen	cm 100	115
17 Rohrlänge	m 180	280
18 Rohrdurchmesser: innen	mm -	-
aussen	mm 70	75
19 Meteranzeige am Rohr	ja	ja
Antrieb		
20 Wassermotor	Gummibalg	Gummibalg
21 Abwasser vom Antriebsmotor	ja	ja
22 Uebertragung Hauptgetriebe zu Rohrtrommel	Klinke	Klinke
23 Fremdantrieb	nein	nein
Einzug		
24 Einzugs geschwindigkeit	konstant	konstant
Verstellbarkeit	Geschwindigkeitsregler	Geschwindigkeitsregler
	-	-
25 Anzeige der Geschwindigkeit	nein	nein
Regnerfahrzeug		
26 Fahrwerk	Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe
27 Spurweite: Verstellbarkeit	cm 90, in der Breite	122, in der Breite
28 Aufnahme des Regnerfahrzeuges	separat angehängt	mechanisch
Regner in Grundausrüstung		
29 Marke, Typ	Komet, 183	Komet, CAT 1
30 Preis mit Regner, August 1990	Fr 8'415.--	15'655.--
31 Zusatzausrüstung gegen Mehrpreis	<ul style="list-style-type: none"> - andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - andere Regner - Elektronische Einzugsge- schwindigkeits-Regelung 	<ul style="list-style-type: none"> - andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - andere Regner - Elektronische Einzugsge- schwindigkeits-Regelung

82/TG - 300

90/TG - 350

lackiert

lackiert

2 am Trommelrahmen

2 am Trommelrahmen

-

-

ja

ja

nein

nein

185, nicht verstellbar

195, nicht verstellbar

215/70 - 14

235/75 - 15

305

315

lackiert

lackiert

drehbar

drehbar

rechts

rechts

119

90

nein

nein

165

162

230

244

130

134

300

350

-

-

82

90

ja

ja

Gummibalg

Gummibalg

ja

ja

Klinke

Klinke

nein

nein

konstant

konstant

Geschwindigkeitsregler

Geschwindigkeitsregler

-

-

nein

ja

Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe

Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe

122, in der Breite

138, in der Breite

mechanisch

mechanisch

Komet, CAT 1

Komet, CAT 2

17'655.--

20'445.--

- andere Rohrlänge

- andere Rohrlänge

- anderer Rohrdurchmesser

- anderer Rohrdurchmesser

- Unterdruckabschaltung

- Unterdruckabschaltung

- Ueberdruckabschaltung

- Ueberdruckabschaltung

- andere Regner

- andere Regner

- Elektronische Einzugsge-

- Elektronische Einzugsge-

schwindigkeits-Regelung

schwindigkeits-Regelung

Typentabelle Berechnungsautomaten 1990

1 Marke	Nettuno	
2 Hersteller	Nettuno (I)	
3 Anmelder	Walther AG, 3952 Susten	
4 Typ	750 - 300	820 - 250 D
Fahrgestell		
5 Chassis	verzinkt	verzinkt
6 Abstützstreben: Anzahl	2 am Chassis	2 am Chassis
	-	-
verstellbar	ja	ja
7 Maschine absenkbar	nein	nein
8 Spurweite	cm 160, verstellbar	155, verstellbar
9 Bereifung	165 - R 14	205/70 - 13
10 Gesamthöhe	cm 240	260
Rohrtrommel		
11 Oberflächenschutz	verzinkt	verzinkt
12 Aufbau	fest, quer	drehbar
13 Zuleitung: Anschluss Wasser	rechts	rechts
Durchmesser (aussen)	mm 90	90
14 : Anschluss Gülle	nein	nein
15 Durchmesser Rohrtrommel innen	cm 128	132
aussen	cm 199	200
16 Breite Rohrtrommel innen	cm 122	122
17 Rohrlänge	m 300	250
18 Rohrdurchmesser: innen	mm 63	73
aussen	mm 75	85
19 Meteranzeige am Rohr	ja	ja
Antrieb		
20 Wassermotor	Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass
21 Abwasser vom Antriebsmotor	nein	nein
22 Uebertragung Hauptgetriebe zu Rohrtrommel	Kette	Kette
23 Fremdantrieb	Zapfwelle	Zapfwelle
Einzug		
24 Einzugsgeschwindigkeit	zunehmend	konstant
Verstellbarkeit	By-Pass	Variator, By-Pass
	-	-
25 Anzeige der Geschwindigkeit	ja, mechanisch	ja, mechanisch
Regnerfahrzeug		
26 Fahrwerk	Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 3 Räder
27 Spurweite: Verstellbarkeit	cm 140, verstellbar	140, verstellbar
28 Aufnahme des Regnerfahrzeuges	separat angehängt	automatisch
Regner in Grundausrüstung		
29 Marke, Typ	Komet, Gun 527	Sime-Mizar
30 Preis mit Regner, August 1990	Fr 16'850.--	19'580.--
31 Zusatzausrüstung gegen Mehrpreis	- andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung - andere Regner - Güllenanschluss - Benzinmotor - Elektronische Einzugsge- - schwindigkeits-Regelung	- andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung - andere Regner - Güllenanschluss - Benzinmotor - Elektronische Einzugsge- - schwindigkeits-Regelung

900 - 320 D

1100 - 350 D

verzinkt

2 am Chassis

2 am Trommelrahmen

ja

nein

190, verstellbar

275/60 - 15

310

verzinkt

2 am Chassis

2 am Trommelrahmen

ja

nein

190, verstellbar

10.0 - 15.3

340

verzinkt

drehbar

rechts

102

nein

149

250

122

320

78

90

ja

verzinkt

drehbar

links und rechts

102

nein

197

280

197

350

98

110

ja

Turbine mit By-Pass

nein

Kette

Zapfwelle

Turbine mit By-Pass

nein

Zahnkranz

Zapfwelle

konstant

Variator, By-Pass

-

ja, mechanisch

konstant

Variator, By-Pass

-

ja, mechanisch

Wagen mit 2 Räder

140, verstellbar

automatisch

Wagen mit 3 Räder

150, verstellbar

automatisch

Sime-Pulsar

Komet Gun 633

25'150.--

- andere Rohrlänge

- anderer Rohrdurchmesser

- Unterdruckabschaltung

- Ueberdruckabschaltung

- Beleuchtung

- andere Regner

- Güllenanschluss

- Benzinmotor

- Elektronische Einzugsge-
schwindigkeits-Regelung

- andere Rohrlänge

- anderer Rohrdurchmesser

- Unterdruckabschaltung

- Ueberdruckabschaltung

- Beleuchtung

- andere Regner

- Güllenanschluss

- Benzinmotor

- Elektronische Einzugsge-
schwindigkeits-Regelung

Typentabelle Berechnungsautomaten 1990

1 Marke	OCMIS	
2 Hersteller	OCMIS (I)	
3 Anmelder	F. Künzi AG, 8575 Bürglen	
4 Typ	63 - 280	70 - 280
Fahrgestell		
5 Chassis	lackiert	lackiert
6 Abstützstreben: Anzahl	2 am Trommelrahmen	2 am Chassis
	-	-
verstellbar	ja	ja
7 Maschine absenkbar	nein	nein
8 Spurweite	cm 154, nicht verstellbar	167, nicht verstellbar
9 Bereifung	125/700 - 14	8.0 - 14
10 Gesamthöhe	cm 200	240
Rohrtrommel		
11 Oberflächenschutz	lackiert	lackiert
12 Aufbau	fest, quer	fest, quer
13 Zuleitung: Anschluss Wasser	hinten	hinten
Durchmesser (aussen)	mm 62	77
14 : Anschluss Gülle	nein	nein
15 Durchmesser Rohrtrommel innen	cm 98	142
aussen	cm 158	197
16 Breite Rohrtrommel innen	cm 103	124
17 Rohrlänge	m 280	280
18 Rohrdurchmesser: innen	mm 54	60
aussen	mm 63	70
19 Meteranzeige am Rohr	ja	ja
Antrieb		
20 Wassermotor	Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass
21 Abwasser vom Antriebsmotor	nein	nein
22 Uebertragung Hauptgetriebe zu Rohrtrommel	Klinke	Klinke
23 Fremdantrieb	Zapfwelle	Zapfwelle
Einzug		
24 Einzugsgeschwindigkeit	konstant	zunehmend
Verstellbarkeit	Variator, By-Pass	Variator, By-Pass
	-	Getriebe mit 2 Stufen
25 Anzeige der Geschwindigkeit	nein	nein
Regnerfahrzeug		
26 Fahrwerk	Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe	Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe
27 Spurweite: Verstellbarkeit	cm 140, in der Breite	182, in der Breite
28 Aufnahme des Regnerfahrzeuges	separat angehängt	separat angehängt
Regner in Grundausrüstung		
29 Marke, Typ	Mizar 23	Mizar 23
30 Preis mit Regner, August 1990	Fr 12'700.--	13'600.--
31 Zusatzausrüstung gegen Mehrpreis	- andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung - andere Regner - Drehkranzausführung - Elektronische Einzugsge- schwindigkeits-Regelung	- andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung - andere Regner - Drehkranzausführung - Elektronische Einzugsge- schwindigkeits-Regelung

Polymat
Fischer/Idrofoglia
Fischer AG, 8552 Felben

75 - 300	90 - 300 Standart	90 - 300
lackiert	lackiert	lackiert
2 am Chassis	2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
-	-	-
ja	ja	ja
nein	nein	nein
200, nicht verstellbar	184, verstellbar	190, verstellbar
195/70 - 14	235/60 - 14	10.0/75 - 15.3
280	280	290
lackiert	verzinkt	verzinkt
drehbar	drehbar	drehbar
links und rechts	links und rechts	links und rechts
89	89	89
nein	ja	ja
152	138	138
214	218	218
152	114	114
300	300	300
64	74	73.6
75	90	90
ja	ja	ja
Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass
nein	nein	nein
Klinke	Zahnkranz	Zahnkranz
Zapfwelle	Zapfwelle	Zapfwelle
zunehmend	konstant	konstant
Variator, By-Pass	Variator,	Variator,
Getriebe mit 2 Stufen	Getriebe 2 Stufen	Getriebe mit 2 Stufen
nein	nein	nein
Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe	Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe	Wagen mit 3 Räder
187, in der Breite	166, in der Breite	138, in der Breite + Höhe
mechanisch	hydraulisch	hydraulisch
lain Gun 103 E	Sime Pulsar	Nelson, SR 150
7'590.--	22'830.--	24'990.--
andere Rohrlänge	- andere Rohrlänge	- andere Rohrlänge
anderer Rohrdurchmesser	- Unterdruckabschaltung	- Ueberdruckabschaltung
Unterdruckabschaltung	- Ueberdruckabschaltung	- Beleuchtung
Ueberdruckabschaltung	- Beleuchtung	- ohne Drehkranz
Beleuchtung	- ohne Drehkranz	- Benzinmotor
andere Regner	- Benzinmotor	- Elektronische Einzugsge-
Güllenanschluss	- Elektronische Einzugsge-	schwindigkeits-Regelung
Benzinmotor	schwindigkeits-Regelung	
Elektronische Einzugsge-		
schwindigkeits-Regelung		

Typentabelle Beregnungsautomaten 1990

1 Marke	Polymat	Reno
2 Hersteller	Fischer/Idrofoglia	Rheintub (CH)
3 Anmelder	Fischer AG, 9552 Felben	Rheintub AG, 4338 Rheinsulz
4 Typ	90 - 380	40/F - 150
Fahrgestell		
5 Chassis	lackiert	lackiert
6 Abstützstreben: Anzahl	2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
verstellbar	-	-
7 Maschine absenkbar	ja	nein
8 Spurweite	cm 210, verstellbar	104, nicht verstellbar
9 Bereifung	10.0/75 - 15.3	125/70 - 15
10 Gesamthöhe	cm 315	140
Rohrtrommel		
11 Oberflächenschutz	verzinkt	lackiert
12 Aufbau	drehbar	fest, quer
13 Zuleitung: Anschluss Wasser	links und rechts	hinten
Durchmesser (aussen)	mm 89	48
14 : Anschluss Gulle	ja	nein
15 Durchmesser Rohrtrommel innen	cm 168	80
aussen	cm 250	120
16 Breite Rohrtrommel innen	cm 136	80
17 Rohrlänge	m 380	150
18 Rohrdurchmesser: innen	mm 73.6	42.6
aussen	mm 90	50
19 Meteranzeige am Rohr	ja	ja
Antrieb		
20 Wassermotor	Turbine mit By-Pass	Vollstromturbine
21 Abwasser vom Antriebsmotor	nein	nein
22 Uebertragung Hauptgetriebe zu Rohrtrommel	Zahnkranz	Zahnkranz
23 Fremdantrieb	Zapfwelle	Zapfwelle
Einzug		
24 Einzugsgeschwindigkeit	konstant	zunehmend
Verstellbarkeit	Variator, Getriebe mit 2 Stufen	Getriebe mit 2 Stufen By-Pass
25 Anzeige der Geschwindigkeit	nein	ja, mechanisch
Regnerfahrzeug		
26 Fahrwerk	Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 2 Räder
27 Spurweite: Verstellbarkeit	cm 138, in der Breite + Höhe	118, in der Breite
28 Aufnahme des Regnerfahrzeuges	hydraulisch	mechanisch
Regner in Grundausrüstung		
29 Marke, Typ	Nelson, SR 150	Komet, 163
30 Preis mit Regner, August 1990	Fr 27'457.--	7'820.--
31 Zusatzausrüstung gegen Mehrpreis	- andere Rohrlänge - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung - Benzinmotor - Elektronische Einzugsge- schwindigkeits-Regelung	- andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung

50/F - 250

63/F - 300

75/F - 300

lackiert
2 am Trommelrahmen
-
nein
nein
123, verstellbar
125/70 - 15
160

lackiert
2 am Trommelrahmen
-
nein
nein
160, verstellbar
185/70 - 14
220

lackiert
2 am Trommelrahmen
-
ja
nein
165, verstellbar
205/75 - 14
265

lackiert
fest, quer
hinten
48
nein
92
138
84.5
250
42.6
50
ja

lackiert
drehbar
links
61
nein
100
168
100
300
53.6
63
ja

lackiert
drehbar
links und rechts
76
nein
105
205
115
300
63
75
ja

Vollstromturbine
nein
Zahnkranz
Zapfwelle

Vollstromturbine
nein
Zahnkranz
Zapfwelle

Vollstromturbine
nein
Zahnkranz
Zapfwelle

zunehmend
Getriebe mit 2 Stufen
-
ja, mechanisch

konstant
Getriebe mit 2 Stufen
-
ja, elektronisch

konstant
Getriebe mit 2 Stufen
-
ja, elektronisch

Wagen mit 2 Räder
150, in der Breite
mechanisch

Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe
150, in der Breite
mechanisch

Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe
160, in der Breite
hydraulisch

Komet, 163

Komet, 183

Komet, 527

11'030.--
- andere Rohrlänge
- anderer Rohrdurchmesser
- Unterdruckabschaltung
- Ueberdruckabschaltung
- Beleuchtung

16'365.--
- Unterdruckabschaltung
- Ueberdruckabschaltung
- Beleuchtung

23'070.--
- andere Rohrlänge
- anderer Rohrdurchmesser
- Unterdruckabschaltung
- Ueberdruckabschaltung
- Beleuchtung
- Güllenanschluss
- andere Regner

Typentabelle Berechnungsautomaten 1990

1 Marke	Reno	
2 Hersteller	Rheintub (CH)	
3 Anmelder	Rheintub AG, 4338 Rheinsulz	
4 Typ	90/F - 300	100/F - 350
Fahrgestell		
5 Chassis	lackiert	lackiert
6 Abstützstreben: Anzahl	2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
	-	-
verstellbar	ja	ja
7 Maschine absenkbar	nein	nein
8 Spurweite	cm 195, verstellbar	205, verstellbar
9 Bereifung	245/60 - 15	10.0/75 - 15.3
10 Gesamthöhe	cm 290	315
Rohrtrommel		
11 Oberflächenschutz	lackiert	lackiert
12 Aufbau	drehbar	fest, längs
13 Zuleitung: Anschluss Wasser	links und rechts	links und rechts
Durchmesser (aussen)	mm 90	100
14 : Anschluss Gülle	nein	nein
15 Durchmesser Rohrtrommel innen	cm 120	130
aussen	cm 220	250
16 Breite Rohrtrommel innen	cm 115	137
17 Rohrlänge	m 300	350
18 Rohrdurchmesser: innen	mm 75	82
aussen	mm 90	100
19 Meteranzeige am Rohr	ja	ja
Antrieb		
20 Wassermotor	Vollstromturbine	Vollstromturbine
21 Abwasser vom Antriebsmotor	nein	nein
22 Uebertragung Hauptgetriebe zu Rohrtrommel	Zahnkranz	Zahnkranz
23 Fremdantrieb	Zapfwelle	Zapfwelle
Einzug		
24 Einzugsgeschwindigkeit	konstant	konstant
Verstellbarkeit	Getriebe mit 2 Stufen	Getriebe mit 2 Stufen
	-	-
25 Anzeige der Geschwindigkeit	ja, elektronisch	ja, elektronisch
Regnerfahrzeug		
26 Fahrwerk	Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 3 Räder
27 Spurweite: Verstellbarkeit	cm 160, in der Breite	160, in der Breite
28 Aufnahme des Regnerfahrzeuges	hydraulisch	hydraulisch
Regner in Grundausrüstung		
29 Marke, Typ	Komet, 527	Komet, 633 VA
30 Preis mit Regner, August 1990	Fr 26'670.--	32'068.--
31 Zusatzausrüstung gegen Mehrpreis	- andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung - Güllenanschluss - andere Regner - Drehkranzausführung	- andere Rohrlänge - anderer Rohrdurchmesser - Unterdruckabschaltung - Ueberdruckabschaltung - Beleuchtung - Güllenanschluss - andere Regner

Stubenrus		
Stubenrus (I)		
Maschinenfabrik Hochdorf AG,		

110 - 350	140 - 400	
lackiert	lackiert	lackiert
2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen	2 am Chassis
-	-	-
ja	ja	nein
nein	nein	nein
157, verstellbar	150, verstellbar	216
11.5/80 - 15.3	13.0/65 - 18	205/70 - 14
365	?	275

verzinkt	verzinkt	lackiert
fest, längs	fest, längs	fest, quer
links und rechts	links und rechts	hinten
107	133	95
nein	nein	nein
148	168	159
270	300	230
135	165	111
350	400	280
90	114.4	65
110	140	75
ja	ja	nein

Turbine im Nebenstrom	Turbine im Nebenstrom	Zylinder
nein	nein	ja
Kette	Kette	Kette
Zapfwelle	Zapfwelle	Zapfwelle

konstant	konstant	zunehmend
Getriebe mit 2 Stufen	Getriebe mit 2 Stufen	-
-		
ja, elektronisch	ja, elektronisch	nein

Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 3 Räder	Wagen mit 3 Räder
160, in der Breite	160, in der Breite	210, in der Breite
mechanisch	mechanisch	separat angehängt

Komet, 633 VA	Komet, 740	Bauer, SR 35
---------------	------------	--------------

18'788.--	53'660.--	17'100.--
andere Rohrlänge	- andere Rohrlänge	
anderer Rohrdurchmesser	- anderer Rohrdurchmesser	
Unterdruckabschaltung	- Unterdruckabschaltung	
Ueberdruckabschaltung	- Ueberdruckabschaltung	
Beleuchtung		
Güllenanschluss		
andere Regner		

Typentabelle Beregnungsautomaten 1990

1 Marke	Turbocipa	
2 Hersteller	CIPA (I)	
3 Anmelder	Dezelhofer AG, 9246 Niederbühren	
4 Typ	40 FT - 120	50 FT - 200
Fahrgestell		
5 Chassis	lackiert	lackiert
6 Abstützstreben: Anzahl	2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
	-	-
verstellbar	nein	nein
7 Maschine absenkbar	nein	nein
8 Spurweite	cm 88, nicht verstellbar	135, nicht verstellbar
9 Bereifung	4.00 - 8	6.00 - 13
10 Gesamthöhe	cm 125	200
Rohrtrommel		
11 Oberflächenschutz	lackiert	lackiert
12 Aufbau	fest, längs	fest, quer
13 Zuleitung: Anschluss Wasser	rechts	hinten
Durchmesser (ausser)	mm 48	48
14 : Anschluss Gölle	nein	nein
15 Durchmesser Rohrtrommel innen	cm -	95
ausser	cm 100	156
16 Breite Rohrtrommel innen	cm 55	69
17 Rohrlänge	m 120	200
18 Rohrdurchmesser: innen	mm 34	42
ausser	mm 40	50
19 Meteranzeige am Rohr	nein	nein
Antrieb		
20 Wassermotor	Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass
21 Abwasser vom Antriebsmotor	nein	nein
22 Uebertragung Hauptgetriebe zu Rohrtrommel	Kette	Kette
23 Fremdantrieb	-	Zapfwelle
Einzug		
24 Einzugsgeschwindigkeit	zunehmend	konstant
Verstellbarkeit	2 Keilriemenscheiben	2 Keilriemenscheiben
	-	-
25 Anzeige der Geschwindigkeit	nein	nein
Regnerfahrzeug		
26 Fahrwerk	Wagen mit 2 Räder	Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe
27 Spurweite: Verstellbarkeit	cm 75, in der Breite	130, in der Breite
28 Aufnahme des Regnerfahrzeuges	manuell	manuell
Regner in Grundausrüstung		
29 Marke, Typ	Sineka, 1	Jolli, RP 85
30 Preis mit Regner, August 1990	Fr 3'950.--	7'500.---
31 Zusatzausrüstung gegen Mehrpreis		

63 FT - 180	90 GT - 300
lackiert	lackiert
2 am Trommelrahmen	2 am Trommelrahmen
-	-
nein	ja
nein	nein
135, nicht verstellbar	160, verstellbar
6.00 - 13	215/65 - 15
200	290
lackiert	lackiert
fest, quer	drehbar
hinten	links und rechts
48	90
nein	nein
95	138
156	215
69	113
180	300
52	75
63	90
nein	nein
Turbine mit By-Pass	Turbine mit By-Pass
nein	nein
Kette	Zahnkranz
Zapfwelle	Zapfwelle
konstant	konstant
2 Keilriemenscheiben	Variator, Getrieb
-	-
nein	mechanisch
Wagen mit 2 Räder, 1 Kufe	Wagen mit 3 Räder
130, in der Breite	175, in der Breite und Höhe
manuell	hydraulisch
Jolli, RP 85	Sime, Pulsar
11'900.--	22'200.--
- andere Regner	- andere Rohrlänge
	- andere Regner
	- Benzin- oder Hydraulikmotor